



YANMAR
®

KMH **-sarjan**

KÄYTTÖOHJE

KMH60A
KMH61A
KMH61V

P/N: 0AKMH-G00201

MERIKYTKIN

Vastuuvapauslausekkeet:

Kaikki tässä käyttöohjeessa olevat ohjeet, kuvat ja tekniset tiedot perustuvat julkaisuhetkellä käytössä olleisiin tietoihin. Tässä käyttöohjeessa olevat kuvat on tarkoitettu vain suuntaa-antaviksi. Lisäksi jatkuvasta tuotekehittelystäämme johtuen saatamme muokata ohjeita, kuvia ja/tai teknisiä tietoja siten, että ne kuvaavat/ilmentävät paremmin tuotteeseen, palveluun tai huoltoon tehtyjä parannuksia. Varaamme oikeuden tehdä muutoksia milloin hyvänsä ilman erillistä ilmoitusta. Yanmar ja **YANMAR** ovat Yanmar Co., Ltd.:n rekisteröimiä tavaramerkkejä Japanissa, Yhdysvalloissa ja/tai muissa maissa.

Kaikki oikeudet pidätetään:

Mitään tämän julkaisun osaa ei saa uudelleenjulkaista tai käyttää missään muodossa - graafisessa, sähköisessä tai mekaanisessa, mukaan lukien valokopiointi, nauhatallennus tai käyttö tietojen tallennus- ja palautusjärjestelmissä - ilman Yanmar Marine Internationalin kirjallista lupaa.

© 2007 Yanmar Marine International

0707

SISÄLLYSLUETTELO

	Sivu
Johdanto	1
Omistustodistus	2
Turvallisuus	3
Varotoimenpiteet	3
Yleistä	4
Ennen käyttöä	4
Käytön ja huollon aikana	5
Tuotteen yleisesittely	9
Yleistä	9
Osien tunnistaminen	10
Tyypikilpi	10
Merikytkimen merkintöjen selostus	11
Tekniset tiedot	12
Merikytkimen käyttö	13
Ennen merikytkimen käyttöä	14
Merikytkimen öljyn laatuvaatimukset	14
Päivittäiset tarkastukset	15
Silmämääräiset tarkastukset	15
Merikytkimen vaihtaminen	17
Hinaus tai ankkurointi	18
Huolto	19
Kiinnikkeiden kiristäminen	22
Momenttitaulukot	23
Standardimomenttitaulukko	23
Momenttitiedot	23
Määräaikaishuolto	24
Määräaikaishuollon merkitys	24
Päivittäisten tarkastusten merkitys	24

Pidä lokikirjaa moottorin käyttötunneista ja päivittäisistä tarkastuksista	24
Yanmar-varaosat	24
Tarvittavat työkalut	24
Pyydä apua valtuutetulta Yanmar-merimoottorien jälleenmyyjältä tai maahantuojalta	24
Määräaikaishuoltojen aikataulu	25
Määräaikaishuollon toimenpiteet	26
Ensimmäisten 50 käyttötunnin jälkeen	26
250 käyttötunnin välein	29
Pitkäaikainen varastointi	30
Vianetsintä	31
Vianetsintätaulukko	31
Tekniset tiedot	33
Yleiset tiedot	33
Mittapiirrokset	34
KMH60A	34
KMH61A	35
KHM61V	36
Lisävarusteet	37
Sähköinen vaihdeventtiili	37
Sähköisen vaihdeventtiilin asennus	37
Sähköventtiilin hätäkäyttö	37
Uisteluventtiilit	39
Mekaaninen uisteluventtiili	39
Sähköinen uisteluventtiili	40
PTO-akselimuhvi ja laippa	40
Tekniset tiedot	40
PTO-akselimuhvin ja laipan asennus	40

JOHDANTO

Tervetuloa Yanmar Marine -maailmaan! Yanmar Marine tarjoaa moottoreita, voimansiirtojärjestelmiä ja lisälaitteita kaiken tyyppisille veneille - pienveneistä purjeverneisiin ja huvialuksista isoihin risteilijöihin. Huviveneilyssä Yanmar Marinen maailmanlaajuinen maine ei jää toiseksi kenellekään.

Yanmar-merikytкимиä suunnitellaan hyvin moniin tarkoituksiin. Alakulmatut merikytкимиet ja rinnakkais-, purjeverne- ja V-merikytкимиet on suunniteltu alentamaan värinää ja tekemään ajostanne miellyttävämpää.

Jotta nauttisit Yanmar Marine -tuotteistasi monien vuosien ajan, noudata seuraavia suosituksia:

- Lue huolellisesti tämä *Käyttöohje* ennen veneesi käyttöä. Niin varmistat sen turvallisen käytön ja huollon.
- Säilytä tämä *Käyttöohje* paikassa, jossa se on helposti saatavilla.
- Jos tämä *Käyttöohje* katoaa tai vaurioituu, tilaa uusi Yanmar-jälleenmyyjältäsi tai maahantuojalta.
- Varmista, että tämä käyttöohje toimitetaan myös seuraaville omistajille. Käyttöohjeen tulee olla veneeseen kuuluva osa ja kulkea sen mukana.
- Yanmar-tuotteiden laatua ja suorituskykyä parannetaan jatkuvasti, joten jotkin yksityiskohdat tässä *Käyttöohjeessa* voivat olla hieman erilaisia kuin omassa merikytkimessäsi. Jos sinulla on tätä koskevia kysymyksiä, ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.

JOHDANTO

OMISTUSTODISTUS

Täytä tiedot, joita tarvitset, kun otat yhteyttä Yanmariin huollon, osien tai kirjallisuuden tilaamisen vuoksi. Tietojen täyttäminen kestää vain hetken.

Merikytkimen malli: _____

Merikytkimen sarjanumero: _____

Ostopäivä: _____

Jälleenmyyjä: _____

Jälleenmyyjän puhelinnumero: _____

TURVALLISUUS

Yanmar pitää turvallisuutta erittäin tärkeänä asiana ja suosittelee, että kaikki tämän tuotteen kanssa tekemisissä olevat henkilöt (kuten ne, jotka asentavat käyttävät, pitävät kunnossa tai huoltavat moottoria) noudattavat huolellisuutta, tervettä harkintaa sekä tämän ohjeen turvallisuusohjeita ja moottorin ja merikytkimen turvakilpiä. Pidä turvallisuusmerkit puhtaina ja ehjinä ja vaihda ne, jos ne katoavat tai vaurioituvat. Jos sinun täytyy vaihtaa osa, jossa on varoitusmerkki kiinnitettynä, varmista, että tilaat uuden osan ja merkin samaan aikaan.



Tämä varoitusmerkki esiintyy suurimmassa osassa turvaohjeita. Tämä merkitsee huomio, ole varuillasi, kyseessä on turvallisuutesi! Noudata viestiä, joka seuraa turvallisuusmerkkiä.

VAROTOIMENPITEET

VAARA

Ilmaisee vaarallisen tilanteen, jonka välttämisen laiminlyönnistä **seuraa** kuolema tai vakava vammautuminen.

VAROITUS

Ilmaisee vaarallisen tilanteen, jonka välttämisen laiminlyönnistä **saattaa seurata** kuolema tai vakava vammautuminen.

HUOMAUTUS

Ilmaisee vaarallisen tilanteen, jonka välttämisen laiminlyönnistä **saattaa seurata** vähäinen tai keskivakava vamma.

HUOMIO

Ilmaisee tilanteen, joka saattaa vahingoittaa moottoria ja merikytkintä, henkilökohtaista omaisuutta ja / tai ympäristöä tai tilanteen, jossa laite ei toimi oikein.

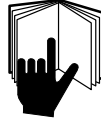
Yleistä

Terveen järjen käyttö ja varovaiset toimintatavat ovat korvaamattomia. Väärät toimintatavat ja huolimattomuus voi aiheuttaa palovammoja, haavoja, silpoutumista, tukehtumista, muita ruumiinvammoja tai kuoleman. Nämä tiedot sisältävät yleisiä turvatoimia ja -suosituksia, joiden noudattaminen on tarpeen henkilökohtaiseen turvallisuuteen kohdistuvan riskin minimoimiseksi. Erikoisturvatoimet esitetään jokaisen suorituksen yhteydessä. Lue ja ymmärrä kaikkien turvatoimien suoritus ennen koneen käyttöä tai korjaus- tai huoltotoimia.

Ennen käyttöä

VAARA

Seuraavat turvallisuusviestit ovat VAROITUS-tasoisia.



ÄLÄ KOSKAAN anna kenenkään asentaa tai käyttää moottoria tai merikytkintä ilman asianmukaista koulutusta.

- Lue huolellisesti tämä *Käyttöohje* ennen moottorin tai merikytkimen käyttöä tai huoltoa niin, että varmistut turvallisten käytötapojen ja huoltomenetelmien seuraamisesta.
- Muistutukseksi turvallisista käyttö- ja huoltomenetelmistä laitteisiin on kiinnitetty turvallisuuskilpiä ja varoitustarroja.
- Jos tarvitset lisäkoulutusta, ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjääsi tai maahantuojaan.

Käytön ja huollon aikana

VAARA

Seuraavat turvallisuusviestit ovat VAARA-tasoisia.

**Tulipalovaara**

Varmista, että asennetut palonilmaisimet ja sammuttimet ovat sopivia ja niiden oikea toiminta jaksottain tarkastettu.

VAROITUS

Seuraavat turvallisuusviestit ovat VAROITUS-tasoisia.

Räjähdystvaara

Vältä vakava vammautuminen tai laitevaurio. Kun moottori on käynnissä tai akkua ladataan, syntyy helposti syttyvää vetykaasua.

Pidä alue akun ympärillä hyvin tuulettuna ja pidä kipinät, avotuli ja kaikki muutkin sytytyslähteet pois lähetyiltä.

Dieselpolttoneste on helposti syttyvää ja räjähtävää tietyissä olosuhteissa.

Älä koskaan käytä rähtiä polttonesteen poistamiseen.

Pyyhi polttonesteroiskeet välittömästi.

Tulipalovaara

Vältä loukkaantuminen tai laitevaurio tulipalosta. Alimitoitettu johdotusjärjestelmä voi aiheuttaa sähköisen tulipalon.

Leikkaantumiswaara

ÄLÄ KOSKAAN huolla merikytintä hinauksen aikana tai moottorin käydessä tyhjäkäyntiä. Potkuri voi pyöriä näissä olosuhteissa.

Alkoholin ja huumeiden aiheuttama vaara

ÄLÄ KOSKAAN käytä moottoria alkoholin tai huumeiden vaikutuksen alaisena tai sairaana.

VAROITUS

Altistumisvaara



Loukkaantumisen välttämiseksi, pukeudu AINA työtehtävän edellyttämiin henkilökohtaisiin suojavausteisiin, mukaan

lukien asiaankuuluva vaatetus, käsineet, työkengät, näön ja kuulon suojaus.

Kietoutumisvaara



ÄLÄ KOSKAAN jätä avainta virtalukkoon, kun huollat moottoria tai merikykintä. Joku voi vahingossa käynnistää moottorin eikä huomaa

sinun huoltavan sitä.

Vältä henkilövahinko. ÄLÄ KOSKAAN käytä moottoria kuunnellen samanaikaisesti musiikkia tai radiota kuulokkeilla, koska silloin on vaikea kuulla varoitusmerkkejä.

Jos aluksessa on useampi kuin yksi moottori, ÄLÄ KOSKAAN huolla merikykintä, jos jokin moottoreista on käynnissä. Monimoottoriasennuksissa sammutetun moottorin potkuri saattaa pyöriä, jos jokin toisista moottoreista on käynnissä.

Palovamman vaara



Vältä vakava henkilövahinko. Jotkin moottorin ja merikykimen pinnat voivat lämmetä hyvin kuumiksi käytön ajaksi ja vähäksi aikaa sammuttamisen jälkeen. Pidä kädet ja

muut ruumiinosat erossa kuumista pinnoista.

Yllättävän liikkeen aiheuttama vaara

Vältä henkilövahinko. Sammuta AINA moottori ennen huoltotoimien aloittamista.

Pakokaasuvaara



Vältä vakava loukkaantuminen tai kuolema. ÄLÄ KOSKAAN peitä ikkunoita, ilma-aukkoja tai muita ilmanvaihtotapoja, jos moottoria

käytetään suljetussa tilassa. Kaikki polttomoottorit tuottavat hiilimonoksidikaasua käytön aikana ja erikoisvarotoimia vaaditaan häikämyrkytyksen välttämiseksi.

⚠ HUOMAUTUS

Seuraavat turvallisuusviestit ovat HUOMAUTUS-tasoisia

Vaara heikosta valaistuksesta

Vältä henkilövahinko tai laitevaurio. Varmista aina, että työskentelytila on kunnolla valaistu. Asenna AINA suojaverkot liikuteltaviin valaisimiin.

Työkaluvaara

Vältä henkilövahinko tai laitevaurio. Käytä AINA käsillä olevaan työtehtävään soveltuvia työkaluja ja koneen osien kiristämiseen ja löysäämiseen oikean kokoista otepäätä.

Lentävien esineiden aiheuttama vaara

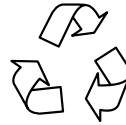
Vältä henkilövahinko. Käytä AINA silmäsuojia, kun huollat moottoria ja kun käytät paineilmaa tai korkeapainesta vettä. Pöly, lentävä lika, paineilma, paineistettu vesi tai höyry voivat vaurioittaa silmiäsi.

HUOMIO

Seuraavat turvallisuusviestit ovat HUOMIO-tasoisia.

On tärkeää suorittaa päivittäistarkastukset *tämän Käyttöohjeen suositusten mukaisesti*.

Määräaikaiset huollot estävät odottamattomia käyttökatkoksia, vähentävät moottorin tai merikytkimen huonosta toiminnasta johtuvia onnettomuuksia ja pidentävät moottorin ja merikytkimen käyttöikää.



Ota AINA ympäristö huomioon.

Noudata EPA:n tai muun viranomaisen määräyksiä oikeasta vaarallisten jätteiden, kuten voiteluöljyn, dieselpolttonesteen ja jäähdytysnesteen, hävittämisestä. Ota yhteys paikallisiin viranomaisiin tai jätteenhävityslaitokseen.

ÄLÄ KOSKAAN hävitä vaarallisia aineita vastuuttomasti kaatamalla ne viemäriin, maahan, pohjaveteen tai vesistöihin.

Tarkasta ennen moottorin käyttöä merikytkimen öljymäärä.

HUOMIO

Noudata seuraavia ympäristöön liittyviä käyttöolosuhteiden rajoituksia pitääksesi merikytkimen toimintakykyisenä ja estääksesi merikytkimen ennenaikaista kulumista:

- ÄLÄ KOSKAAN käytä merikytkintä, jos ympäristön lämpötila on yli +45 °C (+113 °F) tai alle -15 °C (+5 °F).
- Jos ympäristön lämpötila ylittää +45 °C (+113 °F), merikytkin voi kumentua liikaa ja aiheuttaa merikytkimen öljyn hajouksen.
- Jos ympäristön lämpötila laskee alle -15 °C (+5 °F), kumiosat, kuten tiivistet ja eristeet, kovettuvat ja aiheuttavat merikytkimen ennenaikaista kulumista ja vaurioita.
- Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan, jos merikytkintä käytetään jommassa kummassa ääriämpötilassa.

ÄLÄ KOSKAAN yritä muuttaa mitään merikytkimen rakenteita tai turvatoimintoja.

Noudata seuraavia ympäristöön liittyviä käyttöolosuhteiden rajoituksia pitääksesi merikytkimen toimintakykyisenä ja estääksesi merikytkimen ennenaikaista kulumista:

- Vältä käyttöä erittäin pölyisissä olosuhteissa.
- Vältä käyttöä kemiallisten kaasujen ja huurun lähellä.

Jos merikytkimen öljyn lämpötila on liian korkea, pysäytä moottori välittömästi ja tarkasta merikytkimen öljyn määrä sekä tarkasta, että öljynlauhduttimen jäähdytysneste ja vesi virtaavat kunnolla.

Uuden merikytkimen sisäänajo:

Käynnistäessäsi moottorin ensimmäistä kertaa anna sen käydä tyhjäkäyntiä noin 15 minuuttia ja tarkasta sillä aikaa merikytkimen oikea toiminta sekä se, ettei merikytkin vuoda öljyä.

Tarkkaile sisäänajon aikana huolellisesti merikytkimen oikea toiminta merkkivaloista ja ilmaisimista (jos sellaisia on).

Tarkkaile sisäänajon aikana jatkuvasti merikytkimen öjyn määrää.

TUOTTEEN YLEISESITTELY

YLEISTÄ

KMH-merikytkin on hydraulisesti toimiva vinohampainen vaihdepyörästö, joka on suunniteltu huvialuskäyttöön.

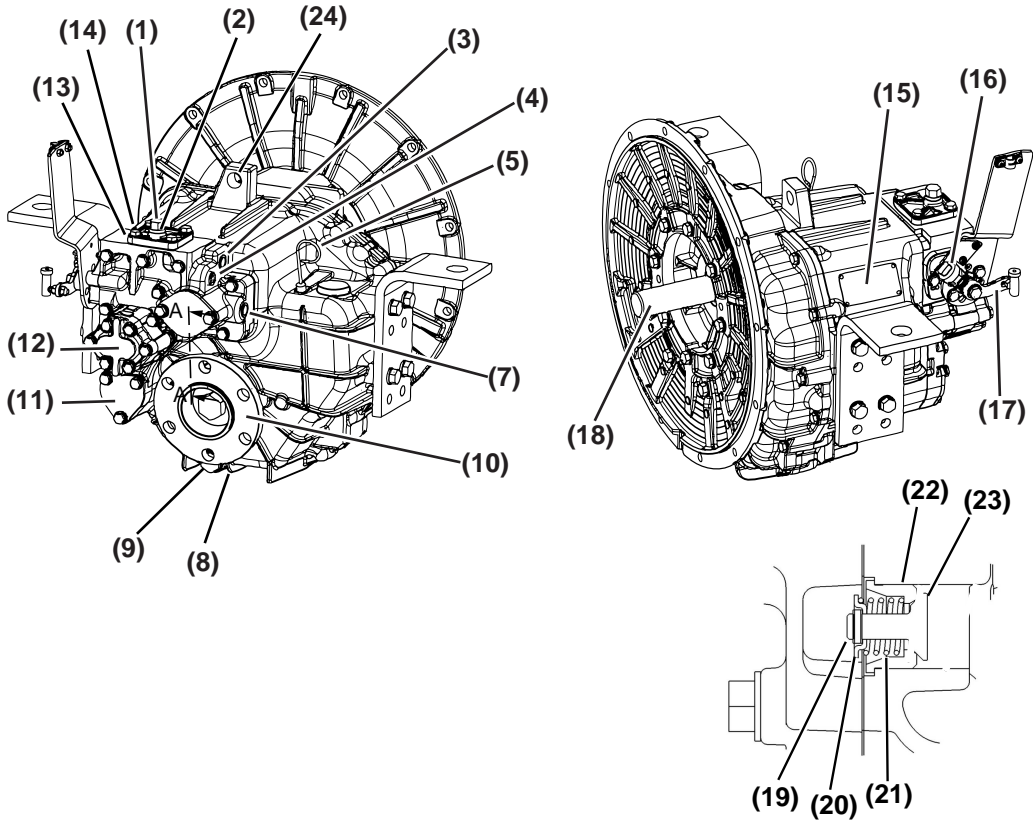
Merikytkin on varustettu levytyyppisellä peruutuskytkimellä, joka on asennettu tukiakselille ja joka saa hydraulipaineensa öljypumpulta.

Öljypumpun toiminta on riippuvainen moottorin käyntinopeudesta.

Merikytkimessä on roiskevoitelu ja paineöljyvoitelu.

OSIEN TUNNISTAMINEN

Huomaa: Kuvassa KMH60A. Muut mallit ovat samanlaisia.



0001587B_0001589A

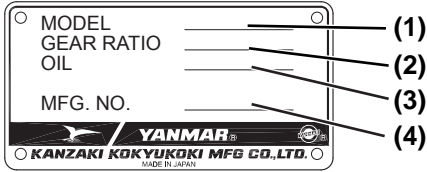
Section A-A

Kuva 1

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| 1 – Ohjauspaineanturin sijainti | 13 – Tiiviste |
| 2 – O-rengastiiviste | 14 – Yläsuojus |
| 3 – Menoaukko lämmönvaihtimeen | 15 – Tyypikilpi |
| 4 – Lämpötila-anturin sijainti | 16 – Turvavapaakytkin |
| 5 – Öljyn mittatikku | 17 – Vaihdevipu |
| 6 – Rinnakkaistappi | 18 – Vetoakseli |
| 7 – Tuloaukko lämmönvaihtimesta | 19 – Jousitappi |
| 8 – Tiivisterengas | 20 – Jousenpidike |
| 9 – Tyhjennystulppa ja magneetti | 21 – Jousi |
| 10 – Vetolaippa | 22 – 2. irrotusvälike |
| 11 – Öljysihti | 23 – 2. irrotusventtiili |
| 12 – Öljypumppu | 24 – Merikytkimen nostosilmukka |

TYYPPIKILPI

Tyypikilpi on kiinnitetty merikyktimeen.

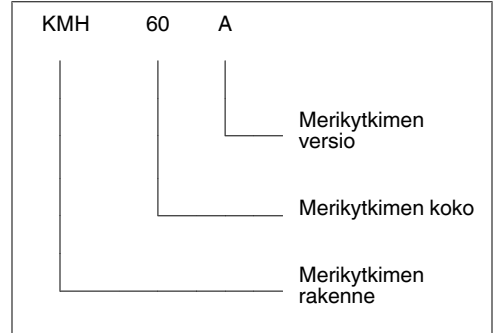


0001606B

Kuva 2

- 1 – Merikyttimeen malli
- 2 – Merikyttimeen välityssuhde
- 3 – Voiteluöljyn tyyppi
- 4 – Merikyttimeen sarjanumero

Merikyttimeen merkintöjen selostus



TEKNISET TIEDOT

KMH-merikytkimien asennuksessa tulee erityisesti huomioida seuraavat seikat:

- Asennuksen saa tehdä vain pätevä mekaanikko.
- Kohdistakaa ja asentakaa merikytkin ja moottori oikein.
- Kohdistakaa merikytkin oikein moottoriin ja potkuriakseliin.
- Valitkaa moottorin ja merikytkimen väliin sopiva joustolaippa tai vetolevy. Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.
- Valitkaa riittävä lämmönvaihdin.
- Asentakaa merikytkin oikein veneeseen.

	KMH60A	KMH61A	KMH61V
Vaihtopaine	3,67 - 3,77 MPa (532 - 547 psi)	4,33 - 4,43 MPa (628 - 642 psi)	4,33 - 4,43 MPa (628 - 642 psi)
Suurin syöttökierros-luku	3300 min ⁻¹ (kierr/min)		
Öljytilavuus ilman lauhdutinta			
Käytettävissä	2,8 l (3,0 qt)		7,5 l (7,9 qt)
Tehollinen	0,5 l (0,5 qt)		0,4 L (0,4 qt)

MERIKYTKIMEN KÄYTTÖ

Tämä osa *Käyttöohjeesta* selostaa päivätarkastusten suorituksen, merikytkimen öljymäärän tarkastuksen ja merikytkimen vaihteen käytön.

VAROITUS

Leikkaantumisvaara



Pyörivät osat voivat aiheuttaa vakavan vamman tai kuoleman. **ÄLÄ KOSKAAN** käytä koruja tai pidä hihoja avoimina, käytä solmiota tai pukeudu löysiin vaatteisiin ja sido **AINA** pitkä tukka taakse, kun työskentelet lähellä liikkuvia / pyöriviä osia, kuten vauhtipyörää tai voimansiirtoakselia. Pidä kädet, jalat ja työkalut erossa kaikista liikkuvista osista.

Jos aluksessa on useampi kuin yksi moottori, **ÄLÄ KOSKAAN** huolla merikytintä, jos jokin moottoreista on käynnissä. Monimoottoriasennuksissa sammutetun moottorin potkuri saattaa pyöriä, jos jokin toisista moottoreista on käynnissä.

Siirrä merikytkin **VAPAA**-asentoon **VAIN** silloin, kun moottori on tyhjäkäynnillä.

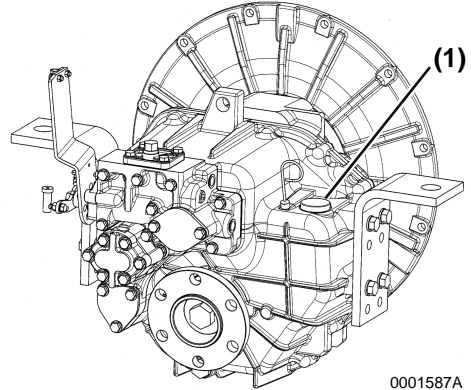
⚠ HUOMAUTUS

Määräaikaishuolto estää odottamattomia käyttökatkoksia, vähentää merkikytkimen huonosta toiminnasta johtuvia onnettomuuksia ja pidentää merkikytkimen käyttöikää.

Jos silmämääräisen tarkastuksen aikana huomataan jokin ongelma, se on korjattava ennen merkikytkimen käyttöä.

ENNEN MERIKYTKIMEN KÄYTTÖÄ

Huomaa: Varmista ennen merkikytkimen ensimmäistä käyttökertaa, että huohottimen tulppa (Kuva 1, (1)) on poistettu. Jos huohotin on tulpattu, saattaa paine merkikytkimessä ylittää käytön aikana sallitun tason. Se aiheuttaa öljyn vuotamista öljytiivisteestä.



0001587A

Kuva 1

Merikytkimen öljyn laatuvaatimukset

Merikytkimen öljysuositus

- **API-luokitus (American Petroleum Institute):** Luokka CD tai korkeampi
- **Viskositeetti:** SAE 30
- **Öljysuositus:** Yanmar Marine Super Oil SAE 30

HUOMIO: Käytä **AINA** määrityksen mukaista **SAE 30** öljyä. **ÄLÄ KOSKAAN** käyttää **KMH-merkikytkimissä vaihteisto-öljyä tai automaattivaihteiston nestettä (ATF).** **ÄLÄ KOSKAAN** käyttää **moniaste-öljyjä tai eri öljytyyppejä sekaisin.**

PÄIVITTÄISET TARKASTUKSET

Kaikille merikytkimille on ennen tehtaalta toimitusta suoritettu koekäyttö.

Tarkista ajoittain silmämääräisesti, ettei vuotoja esiinny.

Varmista, että merikytkin on hyvässä toimintakunnossa, ennen kuin käytät sitä. Ennen merikytkimen käyttöä tarkasta seuraavat kohdat ja suorita kaikki tarvittavat korjaukset.

Silmämääräiset tarkastukset

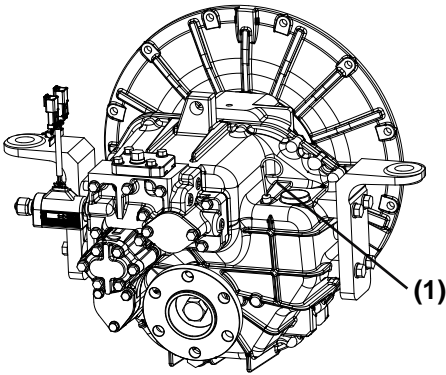
HUOMAUTUS! *Jos silmämääräisen tarkastuksen aikana huomataan jokin ongelma, se on korjattava ennen merikytkimen käyttöä.*

1. Tarkasta, ettei moottorissa ole öljyvuo-
toja.
2. Tarkasta, ettei osia ole vaurioitunut tai
puutu.
3. Tarkasta, ettei kiinnikkeitä ole löysällä,
puutu tai ole vaurioitunut.
4. Tarkasta, ettei sähkövarusteissa ole
halkeamia tai kulumia ja vaurioituneita
tai syöpyneitä liittimiä.

MERIKYTKIMEN KÄYTTÖ

Öljymäärän tarkastus

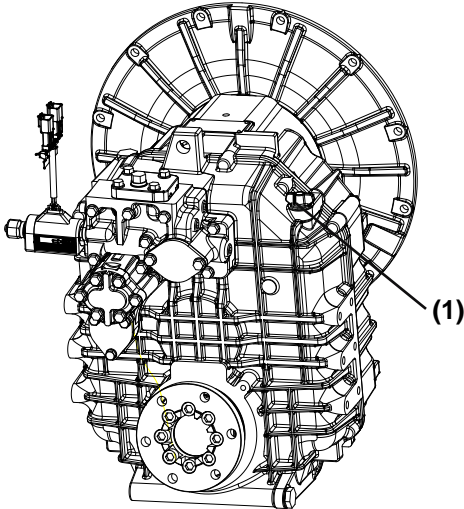
KMH60A, 61A



0001587C

Kuva 2

KMH61V



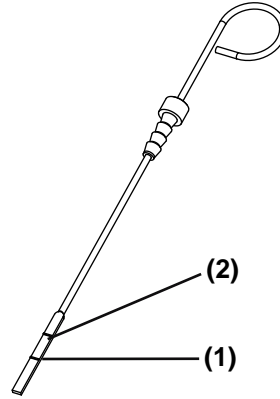
0001598A

Kuva 3

1. Poista öljynmittatikku (**Kuva 2, (1)**) tai (**Kuva 3, (1)**) ja puhdista se puhtaalla kangaspalalla. **HUOMIO: Estä likaa ja roskia saastuttamasta merikyt-kimen öljyä. Pyyhi öljytulppa ja mittatikku sekä ympäröivä alue huolellisesti ennen kuin poistat mittatikon.**

2. Laita öljynmittatikku kokonaan takaisin (**Kuva 4, (2)**) tai laita mittatikku takaisin, mutta älä kierrä sitä kiinni (**Kuva 5, (2)**).

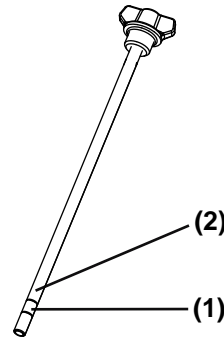
KMH60A, 61A



0005836

Kuva 4

KMH61V



0005837

Kuva 5

3. Poista mittatikku. Öljytason pitää olla ylemmän (**Kuva 4, (2)**) tai (**Kuva 5, (2)**) ja alemman (**Kuva 4, (1)**) tai (**Kuva 5, (1)**) viivan välissä öljynmittatikussa.
4. Laita öljynmittatikku kokonaan takaisin.
5. Siirrä vaihdevipu NEUTRAL-asentoon.

6. Käynnistä moottori. Anna moottorin käydä tyhjäkäyntiä useita minutteja vaihdevipu NEUTRAL-vapaa-asennossa. Tällä varmistetaan, että öljyä kulkeutuu kaikkiin putkiin, öljynlauhduttimeen ja merikytkimen öljykanaviin.
7. Pysäytä moottori. ODOTA VÄHINTÄÄN 10 MINUUTTIA öljyn valumista takaisin öljypohjaan. **HUOMIO: Älä koskaan ylitäytä. Öljymäärän täytyy olla ylemmän merkin ja alemman merkin välissä.**
8. Tarkista öljyn määrä. Lisää tarvittaessa öljyä, kunnes sen pinta ulottuu mittatikun ylärajaan. Tarkasta öljymäärä uudestaan käytettyäsi merikytkintä lyhyehkön ajan.

Öljyysuusitus (öljyn tyyppi)

- API-luokitus (American Petroleum Institute): luokka CD tai korkeampi
- Viskositeetti: SAE30
- Suositeltu öljy: Yanmar Marine Super Oil SAE30

HUOMIO: Käytä AINA määrityksen mukaista SAE 30 öljyä. ÄLÄ KOSKAAN käyttää KMH-merikytkimissä vaihteisto-öljyä tai automaattivaihteiston nestettä (ATF). ÄLÄ KOSKAAN käyttää moniaste-öljyä tai eri öljytyyppjä sekaisin.

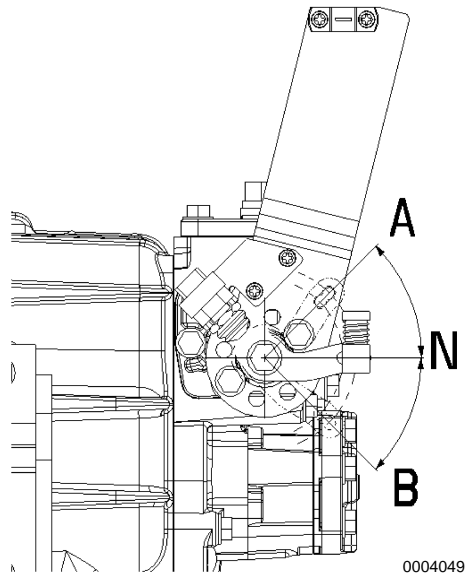
MERIKYTKIMEN VAIHTAMINEN

HUOMIO: Normaalin käytön aikana merikytkimen vaihdetta saa vaihtaa vain silloin, kun moottori käy joutokäyntiä. Vaihtaminen suuremmilla käyntinopeuksilla vaurioittaa merikytkintä.

Vaihto merikytkimellä tapahtuu siirtämällä vaihdevipua.

Vaihtoasennot:

- A = Potkuri pyörii vastakkaiseen suuntaan kuin moottori
- N = VAPAA-asento (NEUTRAL)
- B = Potkuri pyörii samaan suuntaan kuin moottori



Kuva 6

Merikytkimen käyttölämpötila-alue: 50° - 80°C (122° - 176°F).

Laitteessa on liitántävaraus lämpötila-anturille. (Katso Osien tunnistaminen - 10.)

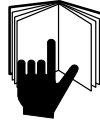
HINAUS TAI ANKKUROINTI

Kun venettä hinataan tai se on ankkurissa, veden virtaus saattaa pyörittää potkuria. (Kun moottori ei ole käynnissä, vaihdevivun asennolla ei ole merkitystä.) Tämä ei vahingoita merikytkintä. Kahdella moottorilla varustetussa veneessä käyttämättömänä olevan merikytkimen potkuri saa pyöriä vapaana.

HUOLTO

Tämä osa *Käyttöohjeesta* selostaa toimenpiteet merikytkimen oikeaa huoltoa ja kunnossapitoa varten.

HUOMAUTUS



ÄLÄ KOSKAAN anna kenenkään asentaa tai käyttää merikytkintä ilman asianmukaista koulutusta. Turvallisen huollon ja käyttöhoidon varmistamiseksi moottoriin on kiinnitetty turvakilpiä ja varoitusmerkkejä.

Lue huolellisesti tämä *Käyttöohje* ennen merikytkimen käyttöä tai huoltoa niin, että varmistut turvallisten käytötapojen ja huoltomenetelmien seuraamisesta.

VAARA

Murskaantumisvaara



KÄYTÄ AINA merikytkimen nostoon nostolaitteita, joilla on riittävä nostokyky.

ÄLÄ KOSKAAN seiso nostetun merikytkimen alla. Jos nostolaite pettää, merikytkin putoaa päällesi aiheuttaen vakavan loukkaantumisen tai kuoleman.

ÄLÄ KOSKAAN tue merikytkintä varusteilla, jotka eivät ole suunniteltuja kannattamaan merikytkimen painoa, kuten puupalat, pukit tai pelkkä tunkki.

VAROITUS

Yllättävän liikkeen aiheuttama vaara

Asennettuasi "häätämutterin" vene liikahtaa heti käynnistettyäsi moottorin! Varmista, että alue on vapaa ennen kuin käynnistät moottorin.

Leikkaantumisvaara



Pyörivät osat voivat aiheuttaa vakavan vamman tai kuoleman. ÄLÄ KOSKAAN käytä koruja tai pidä hihoja avoimina, käytä solmiota tai pukeudu löysiin vaatteisiin ja sido AINA pitkät tukka taakse, kun työskentelet lähellä liikkuvia / pyöriviä osia, kuten vauhtipyörää tai voimansiirtoakselia. Pidä kädet, jalat ja työkalut erossa kaikista liikkuvista osista.

Odottamattomien laitteiden liikahtamisten estäminen: ÄLÄ KOSKAAN käynnistä moottoria vaihde päällä.

Varmista AINA ennen moottorin käynnistämistä, että kaikki sivulliset ovat poissa alueelta.

Pidä lapset ja lemmikit loitolla, kun moottori on käynnissä.

Vältä henkilövahinko tai laitevaurio. Poista aina kaikki huollon aikana käytetyt työkalut tai rätit alueelta ennen käynnistämistä.

ÄLÄ KOSKAAN huolla merikytkintä hinauksen aikana tai moottorin käydessä tyhjäkäyntiä. Potkuri voi pyöriä näissä olosuhteissa.

Sammuta moottori ennen kuin ryhdyt huoltamaan merikytkintä ja varmista myös potkuri niin, että se ei pyöri.

Kietoutumisvaara

ÄLÄ KOSKAAN jätä avainta virtalukkoon, kun huollat moottoria tai merikytkintä. Joku voi vahingossa käynnistää moottorin eikä huomaa sinun huoltavan sitä.

Sähköiskun vaara

Vältä vakava vammautuminen tai laitevaurio. Käännä AINA akkukytkin pois päältä (jos asennettu) tai irrota negatiivinen akkukaapeli ennen

kuin huollat laitteita.

Vältä henkilövahinko tai laitevaurio. Pidä sähköjärjestelmän liittimet ja navat AINA puhtaina. Tarkasta, ettei sähkövarusteissa ole halkeamia tai kulumia ja vaurioituneita tai syöpyneitä liittimiä.

⚠ HUOMAUTUS**Liukastumis- ja kaatumisvaara**

Varmista, että merikytkimen huoltoon varten on riittävä lattia-ala. Lattiapinnan täytyy olla tasainen ja kuopaton.

Pidä lattia puhtaana pölystä, mudasta, nesteroiskeista ja osista liukastumisten ja kaatumisten estämiseksi.

HUOMIO

Kiristä osat aina määriteltyyn momenttiin. Irralliset osat voivat aiheuttaa laitevaurioita tai laitteen toiminnan poikkeavasti.

Käytä vain määritysten mukaisia varaosia. Muiden varaosien käyttö voi aiheuttaa takuun raukeamisen.

ÄLÄ KOSKAAN yritä muuttaa mitään merikytkimen rakenteita tai turvatoimintoja. Muutokset voivat heikentää merikytkimen turvallisuutta ja suorituskykyä ja lyhentää merikytkimen käyttöikää. Kaikki tämän merikytkimen muutokset voivat vaikuttaa sen takuun kattavuuteen.

ÄLÄ KOSKAAN käytä merikytkimen nostosilmukkaa moottorin ja merikytkimen nostoon yhdistettynä. Käytä moottorin ja merikytkimen yhteisnostoon moottorin nostosilmukoita. Käytä merikytkimen nostosilmukkaa ainoastaan irrallisen merikytkimen nostoon erillisenä osana.

KIINNİKKEIDEN KIRISTÄMINEN

Käytä oikeaa kiristysmomenttia, kun kiristät kiinnikkeitä. Liiallisen kiristysmomentin käyttäminen vaurioittaa kiinnikkeitä tai osia, kun taas liian pieni kiristysmomentti voi aiheuttaa vuotoja tai osien rikkoutumisen.



Standardimomenttitaulukon kiristysmomenttia tulee noudattaa vain pulteille, joissa on 7-kanta. (JIS-vahvuusluokitus: 7T).

Kiristä luettelosta puuttuvat pultit 60 %:iin annetusta kiristysmomentista.

Jos pulttia kiristetään alumiiniseokseen, kiristä 80 %:iin annetusta kiristysmomentista.

MOMENTTITAUUKOT

Standardimomenttitaulukko

	M6 x 1,0	M8 x 1,25	M10 x 1,25 tai 1,5	M12 x 1,25 tai 1,5	M14 x 1,5	M16 x 1,5
Valurauta tai teräs	10,8 ± 1,0 Nm 8,0 ± 0,8 lb-ft	25,5 ± 2,0 Nm 18,8 ± 1,5 lb-ft	49,1 ± 4,9 Nm 36,2 ± 3,6 lb-ft	88,3 ± 10,0 Nm 65,1 ± 7,4 lb-ft	137,2 ± 4,9 Nm 101,2 ± 3,6 lb-ft	225,4 ± 10,0 Nm 166,2 ± 7,4 lb-ft
Alumiini	8,8 ± 1,0 Nm 6,5 ± 0,8 lb-ft	20,6 ± 2,0 Nm 15,2 ± 1,5 lb-ft	39,2 ± 2,0 Nm 28,9 ± 1,5 lb-ft	70,6 ± 4,9 Nm 52,1 ± 3,6 lb-ft	109,8 ± 4,9 Nm 81,0 ± 3,6 lb-ft	180,3 ± 10,0 Nm 133,0 ± 7,4 lb-ft

Momenttiedot

Kohde	Koko	Kivistysmomentti		Kommentit
Vaihdevivun pultti	M10 x 1,5	39,2 ± 2,0 Nm	28,9 ± 1,5 lb-ft	
Kartiotulpat	NPTF 3/8	39,2 ± 2,0 Nm	28,9 ± 1,5 lb-ft	Älä käytä kierreteippiä
Tyhjennystulpat	M16 x 1,5	29,4 ± 2,0 Nm	21,7 ± 1,5 lb-ft	
Turvavapaakytkin	M12 x 1,25	3,2 ± 2,0 Nm	2,4 ± 1,5 lb-ft	
Jäähdyttimen letkukiin- nikkeet		2,5 - 3,4 Nm	1,8 - 2,5 lb-ft	
Jäähdyttimen letku	3/4 - 16	49 ± 0,49 Nm	36,1 ± 0,36 lb-ft	
Voimansiirron kiinni- tyspultit	M8	18,6 - 22,6 Nm	13,7 - 16,7 lb-ft	
	M10	37,2 - 41,2 Nm	27,5 - 30,4 lb-ft	
	M12	65,7 - 75,5 Nm	48,5 - 55,7 lb-ft	
Vetoakselin laippapultit	M16	215,4 - 235,4 Nm	158,8 - 173,6 lb-ft	
Öljynmittapuikko		Käsitiukkuus		

MÄÄRÄAIKAISHUOLTO

HUOMAUTUS! Tee määräaikainen huoltosuunnitelma merikytkinsovellukseksi mukaisesti ja varmista, että suoritat vaaditut huollot osoitetuin väliajoin. Näiden suositusten laiminlyönti heikentää merikytkimen turvallisuutta ja suorituskykyä, lyhentää merikytkimen käyttöikää ja voi vaikuttaa merikytkimen takuusuojaan. Ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan kun tarkastat kohtia, jotka on merkitty ● -symbolilla.

Määräaikaishuollon merkitys

Merikytkimen rappeutuminen ja kuluminen tapahtuu suhteessa siihen aikaan, jonka merikytkin on ollut käytössä, ja olosuhteisiin, joissa sitä on käytetty. Määräaikaishuolto estää odottamattomia käyttökatkoksia, vähentää merikytkimen huonosta toiminnasta johtuvia onnettomuuksia ja pidentää merikytkimen käyttöikää.

Päivittäisten tarkastusten merkitys

Määräaikaishuoltosuunnitelmassa oletetaan, että päivittäiset tarkastukset suoritetaan säännöllisesti. Tee tarkastusten tekemisestä jokaisen käyttöpäivän alussa tapa. Katso Päivittäiset tarkastukset - 15 ja lue ohjeet moottorisi Käyttöohjeesta .

Pidä lokikirjaa moottorin käyttötunneista ja päivittäisistä tarkastuksista

Pidä lokikirjaa sekä moottorin päivittäisistä käyttötunneista että päivittäin suoritetuista tarkastuksista. Kirjaa ylös myös päiväys, tehty korjaus (esim. vaihdettu laakerit), ja osat, joita on tarvittu huollossa määräaikaistarkastusten välillä. Määräaikaishuollot suoritetaan moottorin 250 käyttötunnin välein. Määräaikaishuollon laiminlyönti lyhentää merikytkimen käyttöikää.

Yanmar-varaosat

Yanmar suosittaa, että käytät vain aitoja Yanmar-osia silloin, kun varaosia tarvitaan. Aidot varaosat auttavat takaamaan moottorin pitkän käyttöiän.

Tarvittavat työkalut

Ennen kuin aloitat mitään määräaikaista huoltotoimenpidettä, varmista, että sinulla on käytettävissä kaikki työkalut, joita tarvitset vaadittaviin toimenpiteisiin.

Pyydä apua valtuutetulta Yanmar-merimoottorien jälleenmyyjältä tai maahantuojalta

Erikoistuneella huoltohenkilökunnalla on kokemus ja taidot neuvoa kaikissa kunnossapitoo ja tai huoltoon liittyvissä kysymyksissä.

Päivittäiset ja määräaikaiset huollot ovat tärkeitä merikytkimen pitämiseksi hyvässä käyttökunnossa. Seuraavassa on luettelo huoltokohteista eri määräaikaishuolloissa. Määräaikaishuoltojen välit riippuvat merikytkinsovelluksesta ja niitä on vaikea määrittää tarkasti. Seuraavia kohtia pitää noudattaa vain yleisenä suosituksena.

Huomaa: Näiden toimenpiteiden katsotaan kuuluvan normaaliin huoltoon ja ne suoritetaan omistajan kustannuksella.

Määräaikaishuoltojen aikataulu

○: Tarkista ◇: Vaihda				
Järjestelmä	Kohde	Määräaikaishuollon välit		
		Päivittäin	Ensimmäisten 50 tunnin jälkeen	250 tunnin tai yhden vuoden välein riippuen siitä, kumpi tulee ensin
Kokonaan	Merikytkimen ulkopuolen tarkastus silmämääräisesti	○ Ennen käynnistystä		
Voitelujärjestelmä	Tarkasta merikytkimen öljyn määrä ja lisää tarvittaessa	○ Ennen käynnistystä		
	Vaihda merikytkimen öljy ja puhdista öljynsuodatin		◇	◇
	Vaihda sähköisen uisteluventtiilin öljynsuodatinpanos (jos sellainen on)		◇	◇

MÄÄRÄAIKAISHUOLLON TOIMENPITEET

Ensimmäisten 50 käyttötunnin jälkeen

Tee seuraavat huollot ensimmäisen 50 käyttötunnin jälkeen.

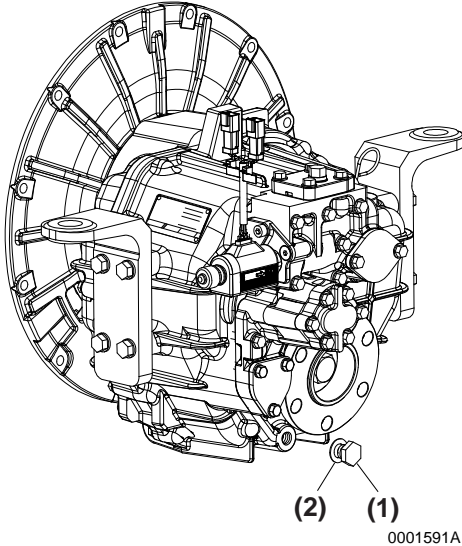
- Merikytkimen öljyn vaihto ja öljynsihdin puhdistus
- Sähköisen uisteluventtiilin öljynsuodatinpanoksen vaihto (jos sellainen on)

Merikytkimen öljyn vaihto ja öljynsihdin puhdistus

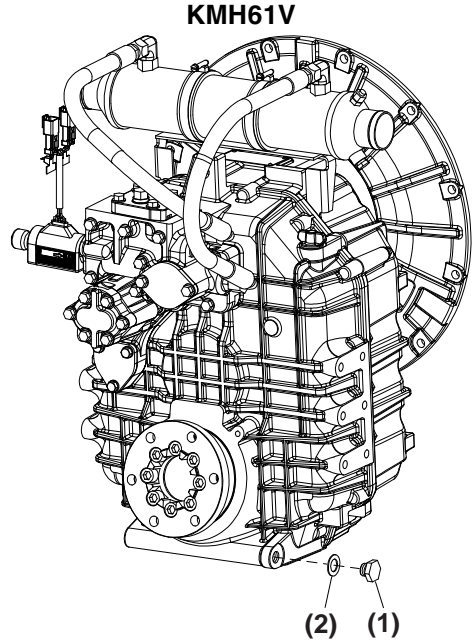
Öljyn paras teho voidaan varmistaa vain, jos merikytkimen öljy vaihdetaan ja öljysihti pestään puhtaalla öljyllä säännöllisesti huoltoaikataulun mukaisesti.

1. Laita merikytkimen alle astia jäteöljyä varten.
2. Poista M16 tyhjennystulppa ((Kuva 1, (1)), (Kuva 2, (1))) ja tiiviste ((Kuva 1, (2)), (Kuva 2, (2))).

KMH60A / KMH61A



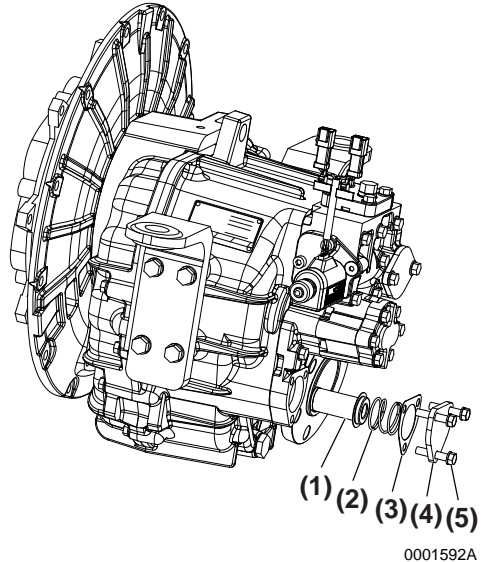
Kuva 1



Kuva 2

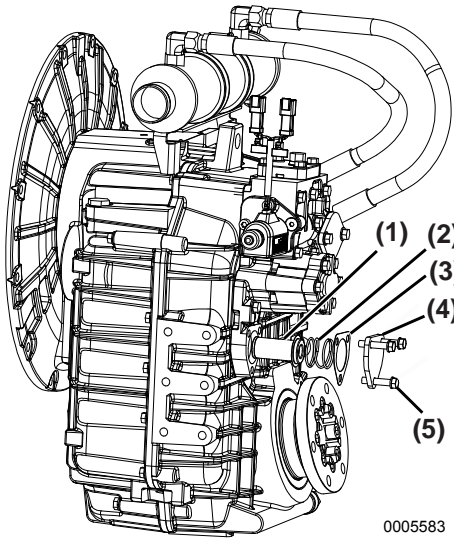
3. Tarkasta, ettei tyhjennystulpan tiivisteessä ole vaurioita. Vaihda tarvittaessa.
4. Irrota kolme M8x40 pulttia ((Kuva 3, (2)), (Kuva 4, (2))) ja aluslevyä.

KMH60A / KMH61A



Kuva 3

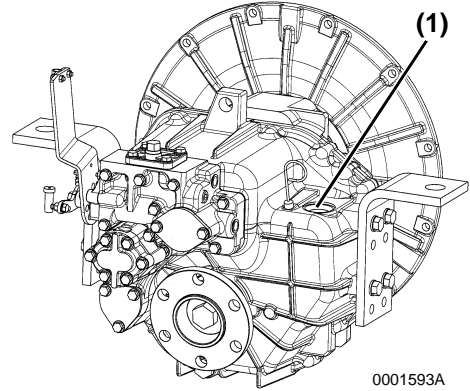
KMH61V



Kuva 4

5. Poista suojus ((**Kuva 3, (3)**), (**Kuva 4, (3)**)), tiiviste, jousi ((**Kuva 3, (4)**), (**Kuva 4, (4)**)) ja öljysihti ((**Kuva 3, (1)**), (**Kuva 4, (1)**)).
6. Tarkasta, ettei suojuksen tiiviste ole vaurioitunut. Vaihda tarvittaessa.
*Huomaa: Öljysihti ((**Kuva 3, (1)**), (**Kuva 4, (1)**)) täytyy pestä puhtaalla öljyllä aina kun öljy vaihdetaan.*
7. Asenna öljysihti, jousi, tiiviste ja suojus.
8. Kiristä suojuksen pultit momenttiin 18,6 - 20,6 N·m (13,7 - 15,2 lb-ft).
9. Irrota öljyntäyttöaukon kansi (**Kuva 5, (1)**). Täytä seuraavilla öljymäärillä ja lisää lauhduttimen ja putkistojen sisältämä määrä.
 - Öljymäärät: KMH60A / KMH61A - 2,8 L (3,0 qt) KMH61V - 7,5 L (7,9 qt)
 - Öljytyyppi: (*Katso Merikytkimen öljyn laatuvaatimukset - 14*).

10. Kun merikytkin on täytetty öljyllä, laita täyttöaukon kansi paikalleen ja kiristä käsitiukkuuteen. Liika kiristys voi vaurioittaa kantta. **HUOMIO: ÄLÄ KOSKAAN ylitäytä merikytkintä öljyllä.**

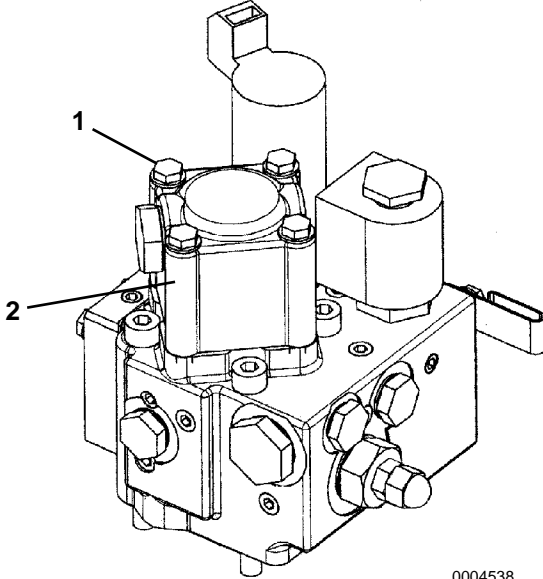


Kuva 5

11. Öljynvaihdon jälkeen tee koekäyttö.
12. Siirrä vaihdevipu NEUTRAL-asentoon.
13. Käynnistä moottori. Anna moottorin käydä tyhjäkäyntiä useita minuutteja vaihdevipu NEUTRAL-vapaa-asennossa. Tällä varmistetaan, että öljyä kulkeutuu kaikkiin putkiin ja öljynlauhduksiin.
14. Pysäytä moottori. ODOTA VÄHINTÄÄN 10 MINUUTTIA öljyn valumista takaisin öljypohjaan.
15. Tarkista öljyn määrä. (*Katso Öljymäärän tarkastus - 16*). Lisää tarvittaessa öljyä, kunnes sen pinta ulottuu mittatikun ylärajaan. Tarkasta öljymäärä uudestaan käytettyäsi merikytkintä lyhyehkön ajan.

Sähköisen uisteluventtiilin öljynsuodatinpanoksen vaihto (jos sellainen on)

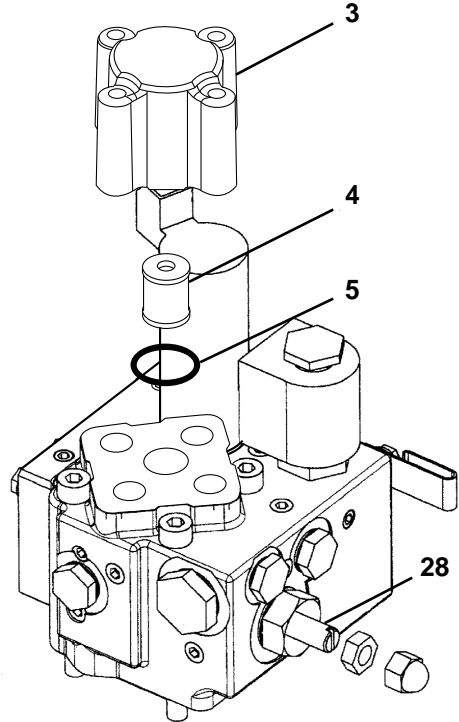
1. Irrota neljä kiinnityspulttia (Kuva 6, (1)) sähköisestä uisteluventtiilistä (Kuva 6, (2)).



Kuva 6

0004538

2. Poista suodatinpanoksen kotelo (Kuva 7, (3)).



Kuva 7

0004539

3. Poista suodatinpanos (Kuva 7, (4)).
4. Irrota ja poista O-rengas (Kuva 7, (5)).
5. Asenna uusi suodatipanos.
6. Asenna suodatinpanoksen kotelo.
7. Kiinnitä neljä kiinnityspulttia.

250 käyttötunnin välein

Tee seuraavat huoltotoimet 250 käyttötunnin välien tai kerran vuodessa, kumpi ensin tulee.

- **Merikytkimen öljyn vaihto ja öljynsihdin puhdistus**
- **Sähköisen uisteluventtiilin öljynsuodatinpanoksen vaihto (jos sellainen on)**

Merikytkimen öljyn vaihto ja öljynsihdin puhdistus

Katso Merikytkimen öljyn vaihto ja öljynsihdin puhdistus - 26.

Sähköisen uisteluventtiilin öljynsuodatinpanoksen vaihto (jos sellainen on)

Katso Sähköisen uisteluventtiilin öljynsuodatinpanoksen vaihto (jos sellainen on) - 28.

PITKÄAIKAINEN VARASTOINTI

Jos merikytkin varastoidaan kuuden kuukauden tai sitä pidemmäksi ajaksi, öljytaso pitää tarkistaa ja kytkintä pitää käyttää viiden minuutin ajan kuuden kuukauden välein.

Tyhjennä mesivesi jäähdytysjärjestelmästä öljynlauhdutin mukaan lukien.

Ennen merikytkimen käyttöä pitkän varastoinnin jälkeen merikytkimen öljy täytyy vaihtaa. *Katso Merikytkimen öljyn vaihto ja öljynsihdin puhdistus - 26.*

VIANETSINTÄ

VIANETSINTÄTAULUKKO

Ennen vianetsinnän aloitusta tarkista, että kaikkia käyttöohjeiden antamia ohjeita on noudatettu.

Seuraava taulukko auttaa vianetsinnässä. **HUOMAUTUS! Jos jokin merkkivalo ei syty ja sammu sitten noin kolmen sekunnin kuluttua, kun virtakytkin käännetään ON-asentoon, ota yhteys Yanmar-jälleenmyyjäsi tai maahantuojaan huollon saamiseksi ennen kuin käytät merikytkintä.**

Nro.	Ongelma	Mahdollinen syy	Ratkaisu
1	Öljyn lämpötila	Öljyä liikaa käytön aikana	Pumppaa öljyä pois, kunnes pinta on öljynmittatikon ylärajamerkin tasalla.
		Öljyä liian vähän	Lisää öljyä.
		Lämmönvaihdin tukossa tai sen virtaus heikko	Vaihda lämmönvaihdin ja huuhtelee vesijärjestelmä.
		Jäähdytysjärjestelmästä puuttuu jäähdytysneste	Tarkasta ja korjaa jäähdytysjärjestelmä.
		Tuntematon	Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.
2	Öljyä merikytkimen koteloinnilla.	Ruuveja löysällä	Kiristä annettuihin tiukkuuksiin.
		Laiteosia löysällä	Kiristä tai vaihda uuteen.
		Öljynmittatikku löysällä	Kiristä tai vaihda uuteen.
		Öljysihti löysällä	Kiristä tai vaihda uuteen.
		Öljyä liikaa käytön aikana	Pumppaa öljyä pois, kunnes pinta on öljynmittatikon ylärajamerkin tasalla.
		Tuntematon	Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.
3	Öljyä ja vettä sekaisin	Lämmönvaihdin vaurioitunut	Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.
4	Vaihtaa kankeasti	Valitsimen säätö	Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.
		Vivut	Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.
		Tuntematon	Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.

VIANETSINTÄ

Nro.	Ongelma	Mahdollinen syy	Ratkaisu
5	Kytkee hitaasti	Valitsimen säätö	Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.
		Öljyä liian vähän	Lisää öljyä.
		Vivut	Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.
		Tuntematon	Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.
6	Vene ei liiku	Valitsimen säätö	Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.
		Väärä valitsimen asento	Säädä.
		Öljyä liian vähän	Lisää öljyä.
		Potkuri puuttuu	Korjaa.
		Potkurin akseli poikki	Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.
		Vika merikytkimessä	Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.
		Vika moottorissa	Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.

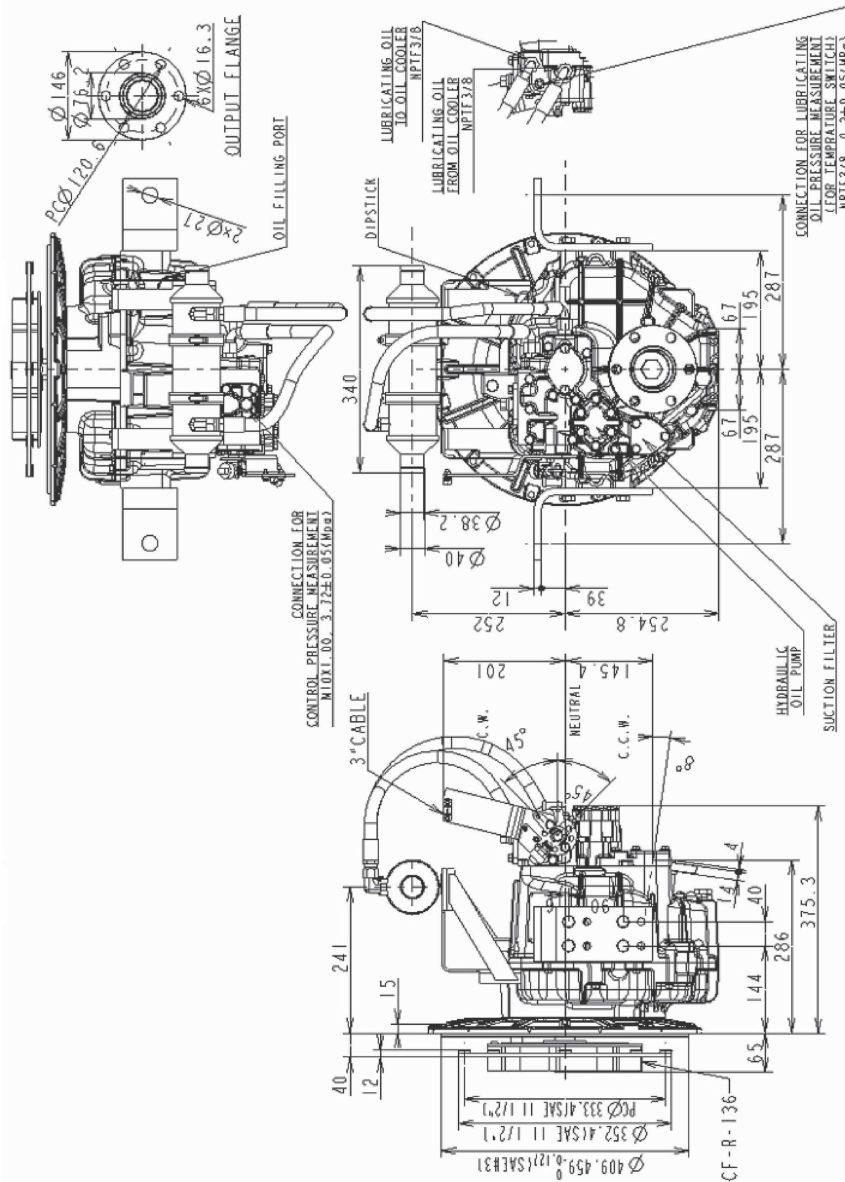
TEKNISET TIEDOT

YLEISET TIEDOT

Kohde		Tiedot		
		KMH60A	KMH61A	KMH61V
Tyyppi		Alakulumattu hydraulinen		V-veto hydraulinen
Kulma		8°		12°
Suurin tulovääntömomentti		960 N·m (708 ft·lb)	1070 N·m (789 ft·lb)	1070 N·m (789 ft·lb)
Suurin syöttökierros-luku		3300 min ⁻¹ (kierr/min)		
Välityssuhde (eteen/taakse)		1,55 / 1,55		2,43 / 2,43
		2,04 / 2,04		1,98 / 1,98
		2,43 / 2,43		1,49 / 1,49
		-		1,24 / 1,24
Pyörimissuunta	Tulo	Vastapäivään perästä katsottuna		Myötäpäivään perästä katsottuna
	Lähtö	Myötäpäivään (suositus) tai vastapäivään perästä katsottuna		
Vaihte		Mekaaninen vaijeri		
Voitelu		Painevoitelu		
Öljytilavuus		2,8 l (3,0 qt)		7,5 l (7,9 qt)
Kytinkotelon koko		SAE #3		
Kytikimen koko		SAE 11,5 0,5 in.		
Nettopaino		58 kg (127 lb) ilman lämmönvaihdinta tai tärinänvaihdinta		83,9 kg (127 lb) ilman lämmönvaihdinta tai tärinänvaihdinta

MITTAPIIRROKSET

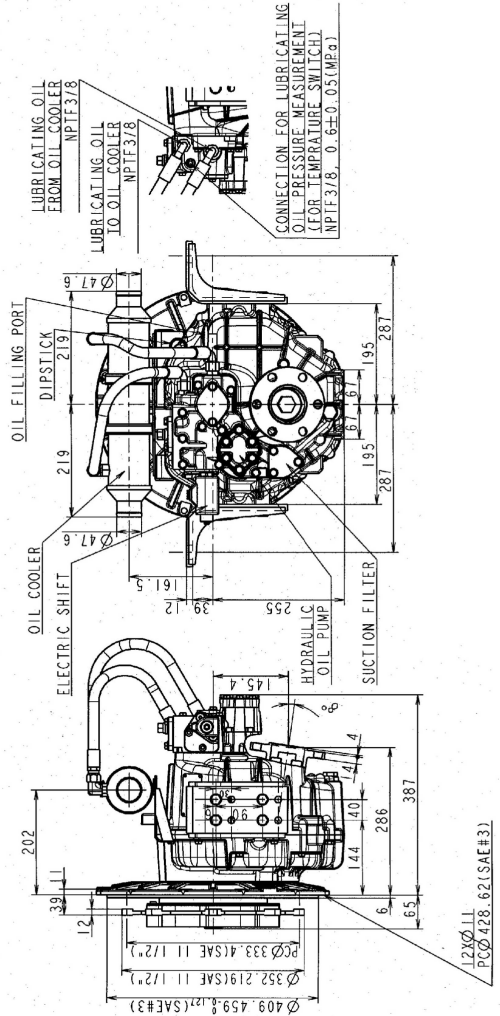
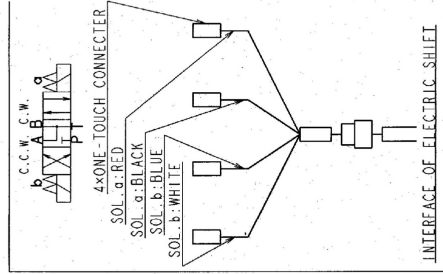
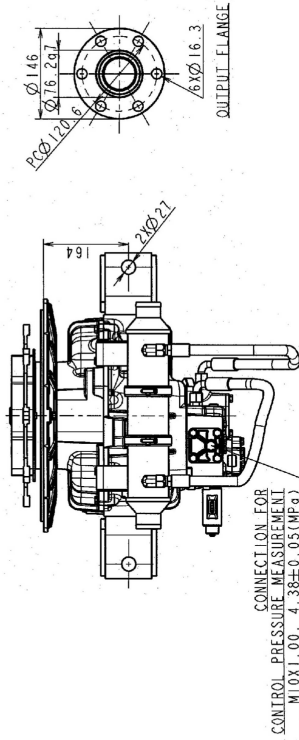
KMH60A



0001607

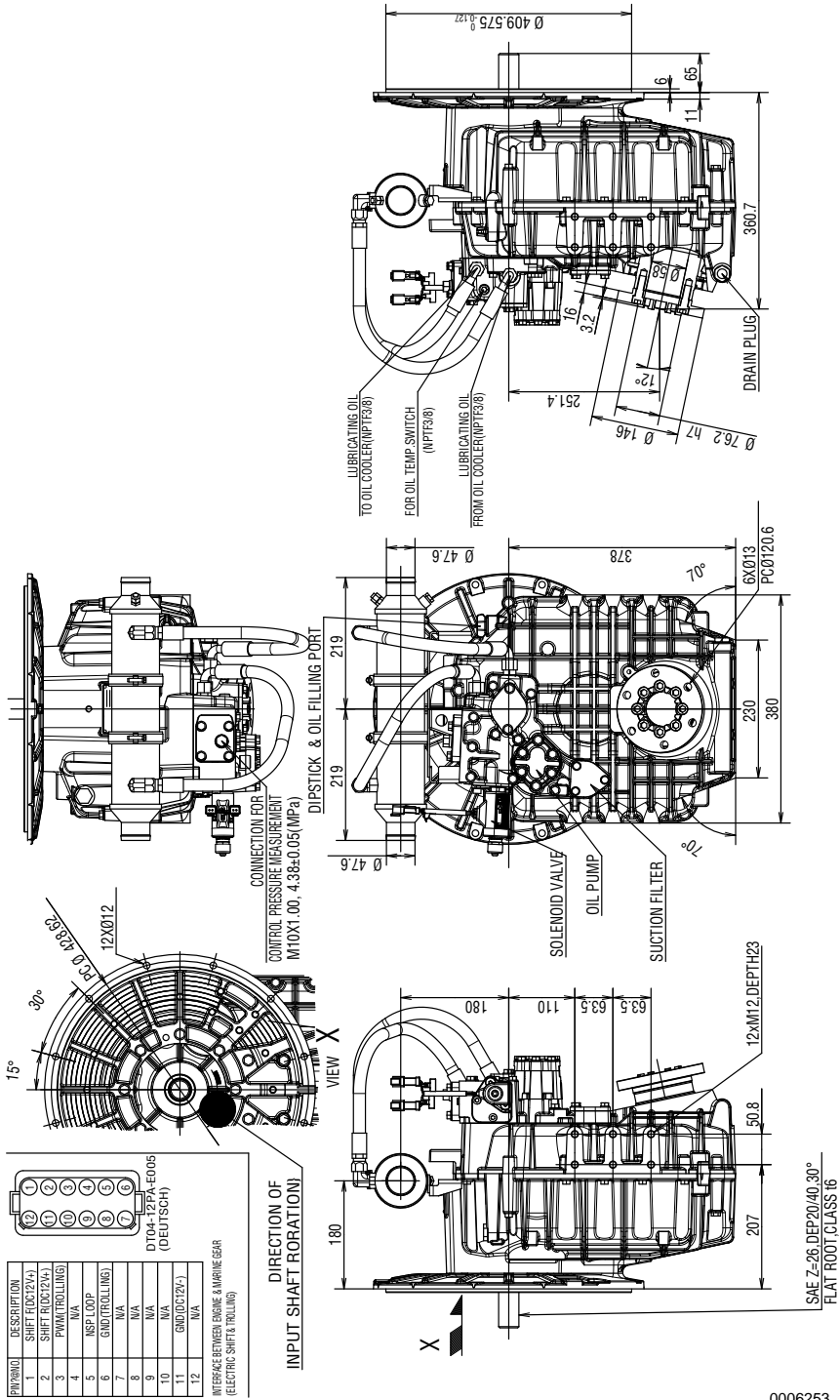
Kuva 1

KMH61A



Kuva 2

KHM61V



0006253

Kuva 3

LISÄVARUSTEET

SÄHKÖINEN VAIHDEVENTTIILI

Sähköisen vaihdeventtiilin asennus

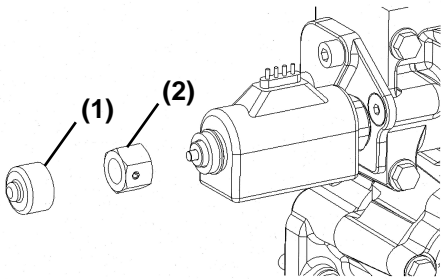
Ota yhteys valtuutettuun Yanmar-jälleenmyyjään tai maahantuojaan.

Sähköventtiilin hätäkäyttö

Jos sähköventtiili lopettaa toimintansa, kun moottori(-t) ei(-vät) käy, toimi seuraavasti:

Nykyiset tuotantomallit

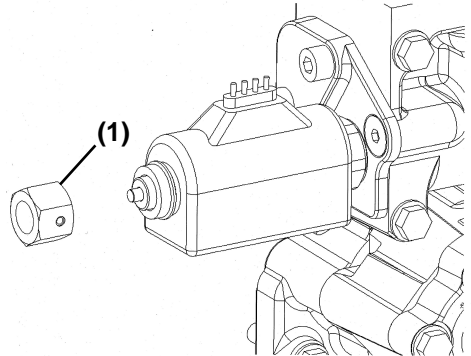
1. Kun moottori(-t) ei(-vät) käy, poista kansi (Kuva 1, (1)) ja hätämutteri (Kuva 1, (2)). **HUOMAUTUS!** Jos veneessä on useampi kuin yksi moottori, et voi vaihtaa merikytkintä asentoon "B" sen jälkeen, kun "hätämutteri" on asennettu.



0003073

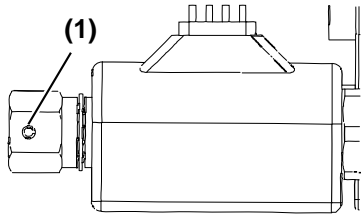
Kuva 1

2. Käännä hätämutteri ympäri (Kuva 2, (1)) ja kierrä sen sähköventtiilin kierteisiin. **VAROITUS!** Kun "hätämutteri" on asennettu, vaihteisto on lukittu ja vene liikahtaa heti käynnistettyäsi moottorin! Tässä tilassa ei ole käytettävissä vapaa-asentoa. Varmista, että alue on vapaa ennen kuin käynnistät moottorin.

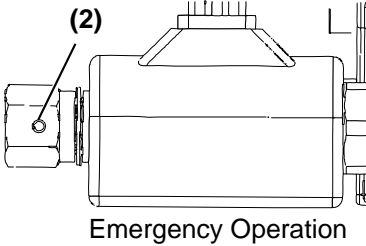


0003074

Kuva 2



Normal Operation



Emergency Operation

0003075

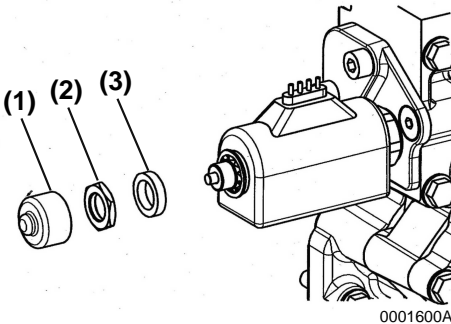
Kuva 3

Huomioi hätämutterin jousitapin suuntaus.

- Normaali käyttö (**Kuva 3, (1)**)
- Hätkäkäyttö (**Kuva 3, (2)**)

Vanhat tuotantomallit

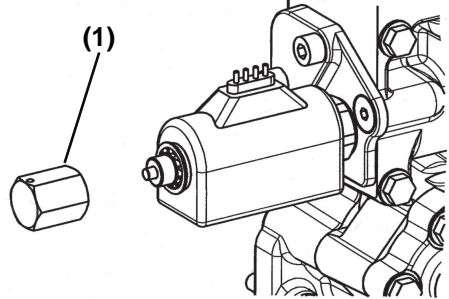
1. Kun moottori(-t) ei(-vät) käy, poista kansi (**Kuva 4, (1)**), mutteri (**Kuva 4, (2)**) ja kaulus (**Kuva 4, (3)**). **HUOMAUTUS!** Jos veneessä on useampi kuin yksi moottori, et voi vaihtaa merikytkintä asentoon "B" sen jälkeen, kun "hätämutteri" on asennettu.



0001600A

Kuva 4

2. Kierrä hätämutteri (**Kuva 5, (1)**) sähköventtiiliin. **VAROITUS!** Kun "hätämutteri" on asennettu, vaihteisto on lukittu ja vene liikahdaa heti käynnistettyäsi moottorin! Tässä tilassa ei ole käytettävissä vapaa-asentoa. Varmista, että alue on vapaa ennen kuin käynnistät moottorin.



0001601A

Kuva 5

UISTELUVENTTIILIT

Saatavana on kolmenlaisia uisteluventtiileitä: mekaaninen ja kaksi sähköistä uisteluventtiilityppiä.

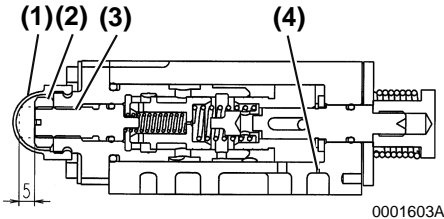
Uistelulisävarustuksen avulla veneilijä voi hidastaa veneen liikettä eteenpäin ja taaksepäin kalastettaessa.

Sähköinen uistelutila saadaan aikaan moottorinohjausyksiköllä säätämällä elektronisesti paineen ohitusventtiileitä vaihdelaatiossa, jolloin kytkimen annetaan luistaa. Uistelutila (jos on varusteena) käynnistetään asettamalla säätövipu vapaa-asentoon NEUTRAL ja painamalla uistelukatkaisinta tai painiketta, joka sijaitsee lähellä vaihde/kaasuvipuyhdistelmää. Katso lisätietoja sähköisen säätöjärjestelmän käyttöohjeesta. **HUOMIO: Kaasuvipu ei ohita uisteluventtiiliä käytössä. Ennen normaalin kulkunopeuden palautusta uistelutoiminto täytyy kytkeä päältä: OFF.**

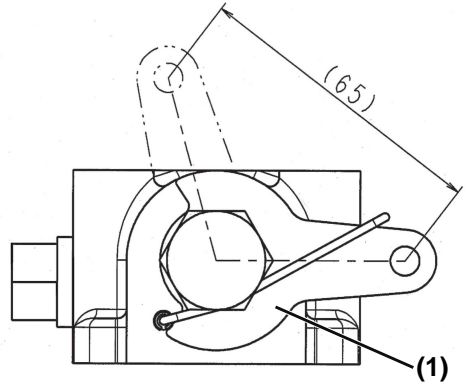
Mekaaninen uisteluventtiili

Tämä uisteluventtiili ei anna palautetta potkurin kierrosten vaihteluista.

Vaihtopaineen säätö



Kuva 6



Kuva 7

Kun kumikorkki (Kuva 6, (1)) on poistettu, lukkomutteri (Kuva 6, (2)) löysätään ja säätöruuvia (Kuva 6, (3)) kierretään myötäpäivään (kiristetään), vivun (Kuva 7, (1)) kulma alentaa vaihtopainetta ja pienentää veneen nopeutta. **HUOMIO: Käytä uisteluventtiiliä kerran päivittäin. Suutin (Kuva 6, (4)) voi tukkeutua, jos uisteluventtiiliä ei käytetä pitkään aikaan, mistä voi seurata venttiilin odottamaton kytkeytyminen.**

Huomaa: Kun uisteluventtiiliä ei käytetä, varmista sen asento niin, ettei veneen tärinä liikuta sitä.

Sähköinen uisteluventtiili

E-tyyppin uisteluventtiili ei anna palautetta potkurin kierrosten vaihteluista.

C-tyyppin uisteluventtiili antaa palautetta potkurin kierrosten vaihteluista.

Sähköisen uisteluventtiilin käyttö

Katso tiedot sähköisen säätöjärjestelmän käyttöohjeesta.

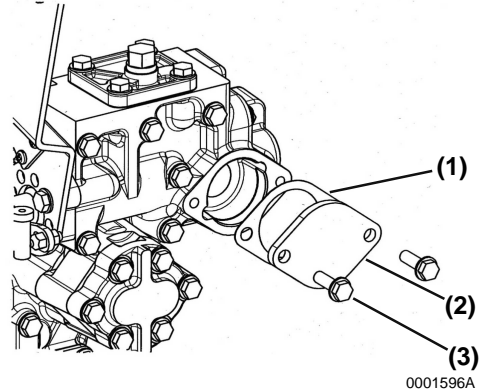
PTO-AKSELIMUHVI JA LAIPPA

Tekniset tiedot

Kohde	Tiedot
Muhvin koko	SAE Z=9, DP16/32, 30° Luokka I
Laipan koko	SAE Tyyppi A
Sallittu tulo- vääntömo- mentti	120 Nm (88,5 ft-lb)

PTO-akselimuhvin ja laipan asennus

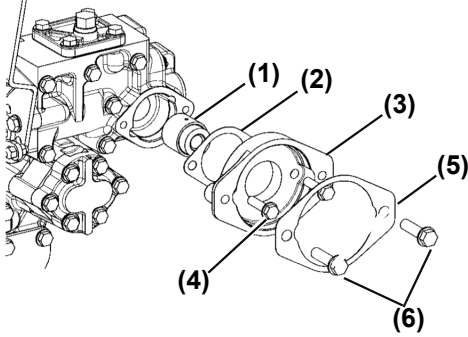
1. Poista PTO:n suojuspultit **(Kuva 8, (3))**.



Kuva 8

2. Irrota PTO:n suojus **(Kuva 8, (2))** ja tiiviste **(Kuva 8, (1))**. Hävitä tiiviste.

3. Työnnä muhvi (**Kuva 9, (1)**) vetoakseliin.



0001605A

Kuva 9

4. Laita uusi tiiviste (**Kuva 9, (2)**) ja aseta paikalleen PTO-laippa (**Kuva 9, (3)**). Kiristä pultit (**Kuva 9, (4)**) annettuun tiukkuuteen. *Katso Standardimomenttitaulukko - 23.*
5. Käytä PTO-laitteen asennukseen M10×35 pultteja (**Kuva 9, (6)**).

HUOMIO: ÄLÄ KOSKAAN käyttää merikytkintä ilman PTO-laitetta tai suojuslevyä asennettuina. Merikytkimen käyttö ilman PTO-laitetta tai suojuslevyä asennettuina saa öljyn vuotamaan ulos merikytkimestä.

Tämä sivu on tarkoituksella tyhjä